# ＤＮＳ－ＭＦＣ
# 取扱説明書
Ｖｅｒ．２．０

## １．概要

・各社「ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ」マスターユニットと通信するための、
２ＣＨマスフローコントローラースレーブユニットです。

・ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ仕様リリース２．０対応です。

・製品型式：「ＤＮＳ－ＭＦＣ」とします。

・通信方式：（ＣＡＮ２４Ｖ）オムロンの多点Ｉ／Ｆ　ＭＰＵを使用。

・Ｉ／Ｆ部：Ａ／Ｄ，Ｄ／Ａ，ＰＩＯを２ｃｈ分有します。

・動作保証マスフロー：ＳＥＣ－Ｅ４４０Ｊシリーズ（エステック製）
：ＦＣ－７８ｘ０ＣＤシリーズ（ＡＥ（旧Ａｅｒａ）製）

## ２．　Ｉ／Ｆコネクタ仕様

| Ｉ／Ｆ名 | 型式 | 端子形状 |
|---|---|---|
| ・電源入力コネクタ | ：５５６９－０４Ａ１－２１０（Ｍｏｌｅｘ）<br>１：ＤＣ２４Ｖ，２：２４ＶＧＮＤ，３：ＦＧＮＤ，４：ＮＣ | オスピン |
| ・電源ケーブル側コネクタ | ：５５５７－０４Ｒ－２１０（Ｍｏｌｅｘ）<br>：５５５６ＴＬ（Ｍｏｌｅｘ）ｘ３ | メスピン |
| ・通信用コネクタ | ：ＭＳＴＢ２，５／５－ＧＦ－５，０８ＡＵ（フェニックスコンタクト）<br>両端ネジ止め固定　スクリューネジ締め端子オスピン<br>１：Ｖ－，２：ＣＡＮＬ，３：ＤＲＡＩＮＤ，４：ＣＡＮＨ，５：Ｖ＋ | |
| ・通信ケーブル側コネクタ | ：ＴＭＳＴＢＰ２，５／５－ＳＴＦ－５，０８ＡＵ<br>（フェニックスコンタクト）マルチドロップ配線用メスピン | |
| ・Ｉ／Ｆコネクタ | ：ＲＤＥＤ－９ＳＥ／Ｍ２．６（ヒロセ）ｘ２<br>＋　ＲＤＧ－ＬＮＡ－Ｗ２（ヒロセ）ｘ２<br>１：OPEN/CLOSE//SET，２：FLOW MONI，３：+15V，４：15VCOM，５：-15V，<br>６：FLOW SET，　７：SIGCOM，　８：NC，　９：ALARM | メスコンタクト<br>ロック金具 |

注）９ピンは各メーカーにより違いますので信号ピンが合わないときは未接続で使用してください。

・流量モニタ用チェック端子：Ｐ９８黒&赤（ＷＯＲＬＤ）ｘ各２

## ３．　動作モニタＬＥＤ仕様

| | |
|---|---|
| ・ＰＯＷＥＲ | ＰＯＷ：緑色 |
| ・Ｉ／Ｏ | ＡＬＭ１，ＡＬＭ２：赤２ヶ，<br>ＳＥＴ１，ＳＥＴ２，Ｏ／Ｃ１，Ｏ／Ｃ２：黄４ヶ |
| ・通信系 | ＭＳ，ＮＳ：緑／赤２ヶ |

## ４．スレーブユニット局番設定スイッチ＋ボーレート設定仕様

・局番設定：００～６３　６４～：使用不可

ロータリーディップスイッチ　Ｓ－７０１１Ａ（コパル）２ヶ使用
側面操作タイプ［０～９］

・ボーレート設定：１２５Ｋ，２５０Ｋ，５００Ｋのいずれか自動認識。

自動追従機能を使用する為、ユーザーによる設定不要。

## ５．DeviceNet 制御信号入出力設定について

各設定内容の詳細は、ＤＮＳ－ＭＦＣデバイスプロファイルを参照してください。

ＩＮ　６４バイト最大で各データは２バイト単位で扱います。（本ユニットでは８バイト使用）
ＯＵＴ　６４バイト最大で各データは２バイト単位で扱います。（本ユニットでは８バイト使用）

ＩＮの１～２バイト目を、１６ビットのビット単位の入力接点とします。

ＩＮの３～４バイト目を、１２ビットのＣＨ１Ａ／Ｄ値（上位４ビットは０固定）とします。
ＩＮの５～６バイト目を、１２ビットのＣＨ２Ａ／Ｄ値（上位４ビットは０固定）とします。
ＩＮの７～８バイト目を、１６ビットのエラーコードとします。

ＯＵＴの１～２バイト目を、１６ビットの出力接点とします。

ＯＵＴの３～４バイト目を、１２ビットのＣＨ１Ｄ／Ａ値（上位４ビットは０固定）とします。
ＯＵＴの５～６バイト目を、１２ビットのＣＨ２Ｄ／Ａ値（上位４ビットは０固定）とします。
ＯＵＴの７～８バイト目を、予約とします。

## ６．制御信号動作設定

・制御信号：ＪＰ２，３にて強制全開、強制全閉時の制御電圧を設定できます。

ＤＮＳ－ＭＦＣではマスター側からの指令を受け下記のように定義いたします。

ＯＵＴの１～２バイト目

| ＢＩＴ０ | ＢＩＴ１ | |
|---|---|---|
| ＯＦＦ | ＯＦＦ | ＣＨ１制御モード |
| ＯＮ | ＯＦＦ | ＣＨ１強制全開 |
| ＯＮ | ＯＮ | ＣＨ１強制全閉 |

| ＢＩＴ２ | ＢＩＴ３ | |
|---|---|---|
| ＯＦＦ | ＯＦＦ | ＣＨ２制御モード |
| ＯＮ | ＯＦＦ | ＣＨ２強制全開 |
| ＯＮ | ＯＮ | ＣＨ２強制全閉 |

各種マスフローのＮＣ／ＮＯのバルブにより制御電圧が異なりますので
共通のラダーソフトでいけるように上記の制御となりますように
ユーザー側にて各制御電圧を各ジャンパーを切換てご使用ください。

出荷時設定：強制全開＝＋１５Ｖ，強制全閉＝－１５Ｖ，制御＝ハイインピーダンス

ＪＰ２（ＣＨ１），ＪＰ３（ＣＨ２）：ジャンパー線にて強制モードの時の
＋１５Ｖ／０Ｖを選択できます。なお－１５Ｖは固定です。

## ７．テストモード設定

・テストモード：ヨシオにて、製造時の回路動作チェックに使用。
ただし、ケースを開けないと、設定不可。

ジャンパー線：ＪＰ－５（マック８）

・テスト方法：Ｈ８プログラム書き込み用のアダプタコネクタに、ＲＳ－２３２Ｃ変換アダプタジグを接続し、パソコンにて動作確認する。

・テスト内容
１．ＰＯの動作。
２．ＰＩの動作。
３．Ｄ／Ａの動作。
４．Ａ／Ｄの動作。

## ８． 通信ケーブル仕様（別売）

・ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ専用指定ケーブル：ＤＣＡ１－５Ｃ１０（オムロン）細線タイプφ７外形
１００ｍ￥６０，０００－
ＤＣＡ２－５Ｃ１０（オムロン）太線タイプφ１１．６外形
１００ｍ￥６２，５００－

最長伝送距離（総延長）：　１００ｍ／５００Ｋｂｐｓ
２５０ｍ／２５０Ｋｂｐｓ
５００ｍ／１２５Ｋｂｐｓ
細線タイプを使用した場合は通信速度に関係なく１００ｍ以下となります。

端末加工：半田メッキ　剥きしろ１ｃｍ

注）ユニット間の接続は、マルチドロップまたは、Ｔ分岐接続で、１２１Ωの終端抵抗が必要になります。

## ９． 推奨周辺機器（別売）

・終端抵抗付き端子台　ＤＲＳ１－Ｔ（オムロン）￥５５０－

・マルチドロップ用コネクタネジ付き　ＸＷ４Ｂ－０５Ｃ４－ＴＦ－Ｄ（オムロン）￥１，０８０－

・Ｔ分岐タップ　ＤＣＮ１－ＮＣ（オムロン）￥４，０００－

## １０．ハード仕様

ＤＮＳ－ＭＦＣブロック図　　Ｖｅｒ２．０
ＤＮＳ－ＭＦＣインターフェイス回路図　　Ｃ６５１－ＩＦ　ＲＥＶ．０１

### １０－１．供給電源：ＤＣ２４Ｖ±１０％　Ｉ＝６５０ｍＡ　ｍａｘ

### １０－２．マスフロー用電源内蔵：＋１５Ｖと－１５Ｖの電流容量２ｃｈ分あわせて
最大７００ｍＡまで供給可能。

### １０－３．ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ通信系のオムロン三菱電機指定部品
・通信用ＭＰＵ　　：多点Ｉ／ＦＭＰＵ（ＭＢ９０Ｆ５８４ＧＳ－ＡＸＷ０＊）（オムロン）
オムロン注文型式　ＣＭＰＤ－ＰＲＴ５５Ａ　９０ヶ入り

・ＣＡＮトランシーバ　：ＰＣＡ８２Ｃ２５１Ｔ（ＰＨＩＬＩＰＳ）
オムロン注文型式　ＣＭＰＤ－ＰＲＴ０４　６０ヶ入り

・ＤＰＲＡＭ　　：ＣＹ７Ｃ１３６－５５（ＣＹＰＲＥＳＳ）

・フォトカプラ　　：ＨＣＰＬ－７７２０（Ａ．Ｔ．）

### １０－４．ＣＰＵ：Ｈ８（日立）
・動作クロック：１６ＭＨｚ

### １０－５．Ｄ／Ａ部：０～１０または、０～５［Ｖ］１２ｂｉｔ　２ｃｈ（ＦＳ＝４０００ｄ）
・ＣＰＵのシリアルポートから、シリアルＤ／Ａにデータ送り、
ＯＰアンプでアナログ信号を出力いたします。
・ＦＳ１０Ｖ／５Ｖの切換は、ＤｅｖｉｃｅＮｅｔのレジスタであらかじめ指定しておきます。
・出力応答速度：約１．５ｍＳ（ＤｅｖｉｃｅＮｅｔのリンクスキャンタイムに依存します。）
・出力インピーダンス＝１００Ω

### １０－６．Ａ／Ｄ部：０～１０または、０～５［Ｖ］１２ｂｉｔ　２ｃｈ（ＦＳ＝４０００ｄ）
・アナログ信号を差動ＯＰアンプで入力し、ローパスフィルターを介し、
シリアルＡ／Ｄコンバータにはいり、ＣＰＵのシリアルポートより格納します。
・ＦＳ１０Ｖ／５Ｖの切換は、ＤｅｖｉｃｅＮｅｔのレジスタであらかじめ指定しておきます。
・入力応答速度：約１．５ｍＳ（ＤｅｖｉｃｅＮｅｔのリンクスキャンタイムに依存します。）
・入力インピーダンス＝１００ｋΩ

注）Ｄ／ＡとＡ／Ｄと通信部は、共通ＧＮＤとなります。
２４Ｖ電源とＩ／Ｏは、共通ＧＮＤとなります。
なお、それぞれの共通ＧＮＤは絶縁されております。

### １０－７．ＤＩ部：２ｃｈ　フォトカプラによるアイソレート
・ＰＳ２７０１－１（Ｌ）＊２ヶ（ＮＥＣ）
ＣＴＲ＝１００～３００［％］
ＤＣ２４Ｖ入力
ＩＦ＝５ｍＡ以下

### １０－８．ＤＯ部：４ｃｈ　フォトカプラによるアイソレートし、バルブ切換用のリレーをドライブ
・ＰＳ２７０２－１（Ｋ）＊４ヶ（ＮＥＣ）
ＣＴＲ　＝２０００～［％］
Ｖｃｅｏ＝４０［Ｖ］
Ｉｃ　　＝２００［ｍＡ］Ｍａｘ
・Ｇ５Ｖ１－ＤＣ２４Ｖ＊４ヶ（ＯＭＲＯＮ）

## １１．環境仕様

周囲温度範囲：０℃～４０℃
周囲湿度範囲：２０％～８０％ＲＨ

## １２．ソフト仕様

ＤＮＳ－ＭＦＣデバイスプロファイル　　Ｖｅｒ２．１
ＤＮＳ－ＭＦＣシーケンスフロチャート　　Ｖｅｒ１．０

## １３．外形図

Ｗ２４ｘＨ１４０（取付用耳含め１６５）ｘＤ１２５

## １４．添付品

なし

## １５．製造者

・ヨシオ電子株式会社　URL http://www.yosio.co.jp

以上